

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-222863

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/00
G11B 7/004
G11B 7/24

(21)Application number : 11-020345

(71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP

(22)Date of filing : 28.01.1999

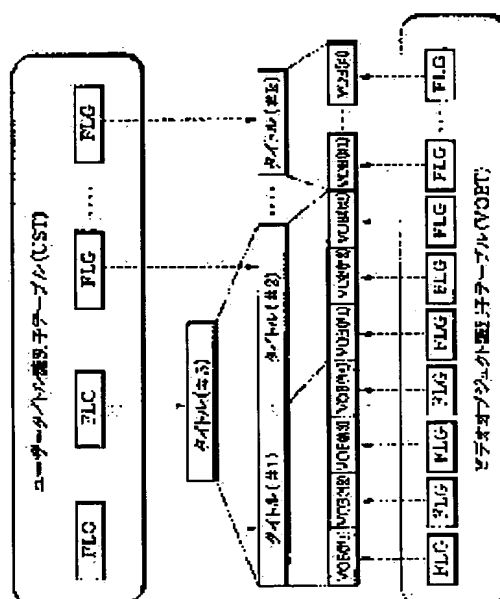
(72)Inventor : ISHII HIDEHIRO
NOGUCHI TADASHI
TANIGAWA TOSHIRO

(54) STORAGE MEDIUM AND RECORDING/REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily control recording information being recorded into a storage medium.

SOLUTION: Recording information is set to the set of one or a plurality of first recording units VOBs (#1)–(#i), a plurality of second recording units consisting of the arbitrary combination out of the first recording units VOB (#1)–VOB(#i) are set to titles (#1)–(#k), identification information FLG with different meaning such as erasure, storage, and editing enable is selectively assigned, the identification FLG being assigned to the first recording unit is batch controlled by a first table (VOBT), and the identification information FLG being assigned to the second recording unit is batch controlled by a second table (UST), thus treating each of the first and second recording units in a control state being indicated by each identification information FLG. Furthermore, the current identification information FLG being assigned to each of the first and second recording units can be changed to another identification information FLG with a different meaning.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The 1st record section which is the record medium which can record recording information at least, and records said recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units with a record regenerative apparatus. It has the 2nd record section which records the control information for controlling said recording information recorded on said 1st record section. The record medium characterized by making the identification information which makes the state of control of the recording information recorded on said 1st record section identify in said record unit record on said 2nd record section.

[Claim 2] Said identification information is a record medium according to claim 1 characterized by being the identification information to which state of control of the recording information recorded on said 1st record section considering the set of said 1 or two or more predetermined record units as two or more sets of sets is carried out further.

[Claim 3] The record medium according to claim 1 or 2 characterized by the 1st identification information which sets up the edit for said every record unit, the 2nd identification information which sets up the preservation for said every record unit, the 3rd identification information which sets up a logical elimination condition for said every record unit, and the 4th identification information which sets up physical elimination for said every record unit existing in said identification information at least.

[Claim 4] Said 1st and 2nd identification information is identification information which permits modification mutually. Said 1st and 3rd identification information While permitting modification to the 3rd identification information from the 1st identification information, it is the identification information which permits modification to the 1st identification information from the 3rd identification information under predetermined conditions. Said 4th identification information The record medium according to claim 3 characterized by being the identification information which permits only modification from said 1st and 3rd identification information.

[Claim 5] The 1st record section which records recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units, It is the recording device which records recording information on a record medium equipped with the 2nd record section which records the control information for controlling said recording information recorded on said 1st record section. The record regenerative apparatus characterized by having the control means which makes the identification information which makes the state of control of the recording information recorded on said 1st record section identify in said record unit record on said 2nd record section.

[Claim 6] Said control means is a record regenerative apparatus according to claim 5 characterized by offering the information on the state of control for said every record unit by reproducing the identification information currently recorded on said 2nd record section.

[Claim 7] The identification information recorded by said control means in said record unit is a record regenerative apparatus according to claim 5 or 6 characterized by to consist of the 1st identification information which sets up the edit for said every record unit, the 2nd identification information which sets up the preservation for said every record unit, the 3rd identification information which sets up a logical elimination condition for said every record unit, and the 4th identification information which sets up physical elimination for said every record unit.

[Claim 8] Said 1st and 2nd identification information is identification information which permits modification mutually. Said 1st and 3rd identification information While permitting modification to the 3rd identification information from the 1st identification information, it is the identification information which permits modification to the 1st identification information from the 3rd identification information under predetermined conditions. Said 4th identification information The record regenerative apparatus according to claim 7 characterized by being the identification information which permits only modification from said 1st and 3rd identification information.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record regenerative apparatus using the record medium which has the logical data structure for performing elimination, protection, etc. of recording information which were already recorded especially about the record regenerative apparatus using record media, such as DVD-RW which can record recording information, and the record medium of those, and its record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the floppy disk (FD) of a cartridge-type, an audio cartridge, a video cartridge, etc. are known as a record medium in which record and elimination of recording information are possible.

[0003] By the floppy disk (FD) of a cartridge-type, record being impossible (Write Protect) or the movable piece for setting either [that record is good (Write Enable)] up is prepared in the end of a cartridge case. If a user etc. sets it as a location [that this movable piece is unrecordable], record (writing) of the new recording information by the record regenerative apparatus can be forbidden, and, thereby, the recording information already recorded can be protected. Moreover, the recording information already recorded as setting a movable piece as a recordable location is made to initialize, or it becomes possible to carry out overwrite record of the new recording information, and the recording information already recorded can be eliminated now.

[0004] In an audio cartridge and a video cartridge, the tongue-shaped piece section is prepared in the end of a cartridge case, a user etc. can forbid overwrite of the new recording information to the recording information already recorded as excising this tongue-shaped piece section, and, thereby, the recording information already recorded can be protected now. Moreover, if the tongue-shaped piece section is remained, the recording information already recorded can be eliminated by overwriting new recording information.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] DVD-RW in which record playback is possible and in which elimination and re-writing are possible has come [by the way, / compared with the above-mentioned record medium, DVD-Video using opto-electronics as a record medium only for the playbacks which can offer high-definition audio information video information, etc. is developed, and recent years come further, and / holding the physical compatibility between the so-called DVD families containing this DVD-Video] mass recording information to attract attention.

[0006] DVD-RW is a record medium which makes it possible for a user etc. to create various titles and to perform various edits on the property as compared with the above-mentioned floppy disk (FD), an audio cartridge, a video cartridge, etc. For this reason, protection or elimination of recording information were not only set up using the mechanical means formed in the above-mentioned floppy disk (FD) etc., but it made it possible to perform protection and elimination of recording information by processing like software, and development of DVD-RW equipped with the logical data structure to which a user etc. uses that property effectively for and can carry out various title edits was desired further, holding the physical compatibility between the so-called DVD families.

[0007] This invention is made in view of such a technical problem, and while making it possible to perform protection and elimination of recording information by processing like software, it aims at offering the record regenerative apparatus using the record medium equipped with the logical data structure which can perform various title edits, and its record medium.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The 1st record section where this invention is the record medium which can record recording information at least, and records the above-mentioned recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units with a record regenerative apparatus in order to attain the above-mentioned purpose. It had the 2nd record section which records the control information for controlling the above-mentioned recording information recorded on the 1st record section of the above, and identification information which makes the state of control of the recording information recorded on the 1st record section of the above identify per [above-mentioned] record was considered as the configuration made to record on the 2nd record section of the above.

[0009] According to this configuration, identification information is made into identification information, such as elimination and protection, and by assigning and managing such identification information for every predetermined record unit, recording information can be edited in various modes, or it can manage.

[0010] Moreover, the 1st record section which records recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units. It is the recording device which records recording information on a record medium equipped with the 2nd record section which records the control information for controlling the above-mentioned recording information recorded on the 1st record section of the above. We decided to have the control means which makes the identification information which makes the state of control of the recording information recorded on the 1st record section of the above identify per [above-mentioned] record on the 2nd record section of the above.

[0011] According to this configuration, identification information is made into identification information, such as elimination and protection, and by assigning and managing such identification information for every predetermined record unit, recording information can be edited in various modes, or it can manage.

[0012] Identification information is made into identification information, such as elimination and protection, and by assigning and managing such identification information for every predetermined record unit, recording information can be edited in various modes, or it can manage.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the record regenerative apparatus using DVD-RW (DVD-ReWritable) in which record playback, elimination, and re-record are possible.

[0014] The spindle motor 3 which carries out the rotation drive of DVD-RW2 this record regenerative apparatus 1 of whose is a record medium in drawing 1. The pickup 4 which carries out record playback of the recording information optically to DVD-RW2. The servo circuit 5 for carrying out servo control of the pickup 4 to a spindle motor 3. The recording system 6 for generating the data which should be recorded on DVD-RW2, and the reversion system 7 for reproducing the data currently recorded on DVD-RW2. It has the CC circuit 8 which controls the record regenerative-apparatus 1 whole, the control unit 9 for an operator to direct a request to the CC circuit 8, and a display 10, and is constituted.

[0015] A recording system 6 is equipped with A/D converters 11 and 12, the audio compression circuit 13, the video compression circuit 14, the multiplexer circuit 15, the record buffer memory 16, an encoder 17, and a record circuit 18, and is constituted.

[0016] A/D converter 11 carries out analog-to-digital conversion of the audio signal SAI of the analog by which external supply is carried out to the digital audio data DAI, and outputs it to them.

[0017] Based on the data compression method specified by the control signal C1 from the CC circuit 8, the audio compression circuit 13 carries out the data compression of the audio data DAI, and supplies the audio data (henceforth compression audio data) DPAI which carried out the data compression to the multiplexer circuit 15. In addition, with this operation gestalt, the data compression method based on each specification of AC-3 and an MPEG audio is applied, and when a user etc. operates a control unit 9, these data compression methods can be specified as arbitration.

[0018] A/D converter 12 carries out analog-to-digital conversion of video signal SVI of the analog by which external supply is carried out to the digital video data DVI, and outputs it to it. The video compression circuit 14 carries out the data compression of the video data DVI according to an MPEG 2 video format (ISO 13818-2), and supplies the video data (henceforth a compression video data) DPVI which carried out the data compression to the multiplexer circuit 15.

[0019] If directions of a recording start are made by the user etc., according to the predetermined timing specified with the control signal C2 from the CC circuit 8, the multiplexer circuit 15 will carry out the multiplexer (Time Division Multiplexing) of the compression audio data DPAI and the compression video data DPVI, and will generate the compressed data DPW with which Time Division Multiplexing used as presentation data was given.

[0020] The record buffer memory 16 stores temporarily the compression audio data DPAI and the compression video data DPVI, collaborates with the multiplexer circuit 15, and generates compressed data DPW. And the compressed data DPW with which Time Division Multiplexing was given is outputted to an encoder 17. Moreover, the amount-of-data signal Cmw which shows the amount of data (data length) of compressed data DPW is transmitted to the CC circuit 8 in detail from the record buffer memory 16, and the CC circuit 8 displays the amount of data of compressed data DPW on a display 10 with an alphabetic character, a graphic form, etc. further based on the amount-of-data signal Cmw.

[0021] According to the control signal C3 supplied from the CC circuit 8, an encoder 17 encodes compressed data DPW and outputs the encoding data DWE generated by it to a record circuit 18.

[0022] Moreover, although mentioned later for details, an encoder 17 also generates collectively and outputs navigation data required for playback control. Especially, the data (henceforth an identifier) FLG for managing recording information per a video object (VOB) unit or title are generated as one of the navigation data.

[0023] According to the control signal C4 supplied from the CC circuit 8, a record circuit 18 processes power amplification etc. to the encoding data (navigation data are included) DWE, and supplies the data DWT for record generated by this to pickup 4.

[0024] And the light sources, such as semiconductor laser built in pickup 4, drive with the data DWT for record, and the data DWT for record are further recorded optically on DVD-RW2 by the record light injected from the light source.

[0025] Next, a reversion system 7 is equipped with D/A converters 19 and 20, the video elongation circuit 21, the audio elongation circuit 22, a demultiplex circuit 23, the playback buffer memory 24, a decoder 25, and a regenerative circuit 26, and is constituted.

[0026] A regenerative circuit 26 shapes in waveform the detecting signal (RF signal) DRD read in DVD-RW2 by pickup 4 according to the control signal C5 supplied from the CC circuit 8, and outputs the binary playback data DPP generated by it to a decoder 25.

[0027] According to the control signal C6 supplied from the CC circuit 8, a decoder 25 decodes the playback data DPP based on the predetermined decoding method corresponding to the encoding method of the above-mentioned encoder 17 (restoration), and outputs the decoding data DPR generated by that cause to the playback buffer memory 24.

[0028] The playback buffer memory 24 supplies the navigation data Cmr contained in the decoding data DPR to the CC circuit 8 while it inputs the decoding data DPR and stores them temporarily. Furthermore, the playback buffer memory 24 arranges the decoding data DPR stored temporarily to the decoding data DPAV which synchronized with predetermined timing, and outputs them to a demultiplex circuit 23.

[0029] A demultiplex circuit 23 carries out false rumor RUCHIPU REXX of the compression video data DPVO and the compression audio data DPAO by which Time Division Multiplexing is carried out into the decoding data DPAV according to the control signal C7 supplied from the CC circuit 8, and the compression video data DPVO is supplied to the video elongation circuit 21, and it supplies the compression audio data DPAO to the audio elongation circuit 22, respectively.

[0030] The video elongation circuit 21 outputs the elongated video data DVO by performing predetermined elongation processing corresponding to the compression method of the above-mentioned video compression circuit 14 about the compression video data DPVO. D/A converter 19 generates and outputs the video signal SVO of an analog by carrying out digital to analog of the video data DVO supplied from the video elongation circuit 21.

[0031] The audio elongation circuit 22 generates and outputs the elongated audio data DAO about the compression audio data DPAO by performing predetermined elongation processing corresponding to the compression method of the above-mentioned audio compression circuit 13. D/A converter 20 generates and outputs the audio signal SAO of an analog by carrying out digital to analog of the audio data DAO supplied from the audio elongation circuit 22.

[0032] Memory 8a which records the system program set up beforehand, and by performing the above-mentioned system program, the CC circuit 8 is equipped with the microprocessor (CPU) which controls actuation of the record regenerative-apparatus 1 whole, and is constituted.

[0033] Namely, while the CC circuit 8 controls actuation of the servo circuit 5, a recording system 6, and a reversion system 7

by the above-mentioned microprocessor A user's etc. directions are received through a control unit 9, and the various information relevant to the activity, the present recording information, and present playback information on this record regenerative apparatus 1, etc. the menu display for showing an operator etc. the operating instructions of the record regenerative apparatus 1, etc. are further displayed on a display 10.

[0034] Moreover, the CC circuit 8 identifies the state of control of the recording information already recorded based on the identifier FLG contained in the navigation data Cmr, and when a user etc. operates a control unit 9 and directs appropriately modification of the identifier FLG in a video object (VOB) unit or a title unit, it performs control for making the identifier FLG of the corresponding video object (VOB) or a title change.

[0035] Next, with reference to drawing 2 thru/or drawing 6, the logical data structure of DVD-RW2 is explained. In addition, this DVD-RW2 has the logical data structure which is common in DVD-Video while holding physical compatibility with DVD-Video. Then, mainly suppose that the focus of this DVD-RW2 is explained.

[0036] Drawing 2 is the explanatory view having shown the whole logical data structure typically. In this drawing, the volume space of DVD-RW2 consists of the lead-in groove field LI assigned to the truck by the side of the inner circumference of DVD-R W2, the lead-out field LO assigned to the truck by the side of a periphery, and the data storage area (data-logging zone) DZ.

[0037] The data storage area DZ consists of a UDF record section 27 where the micro UDF (Universal Disc Format) which is the logical format which shows the relation between a physical address and the logical address is recorded, and a video-data record section VDZ.

[0038] Furthermore, the video-data record section VDZ is constituted by the video manager record section 28 for recording the control data called the video manager (VMG) who has video manager information (VMGI), and the video-data record section VDZ for recording a video data, audio data, etc. which are data for record playback. In addition, on the video-data record section VDZ, data are recorded as multiple files 30, and are hierarchized as a set of a set unit, a cel unit, a pack unit, etc.

[0039] As the top record unit, a video title set (VTS; Video Title Set) 31 is decided, and two or more video title sets VTS (#1)-VTS (#n) can be recorded now. Each video title set VTS is constituted by each video object set (VOBS; Video Object Set) 32 matched with one to one.

[0040] Each video object set (VOBS) 32 is constituted by the set of 1 or two or more video objects (VOB; Video Object) 33. In addition, to each video object (VOB) 33, it is discriminable by attaching an ID number (V_ID1 - V_IDi).

[0041] Moreover, each video object (VOB) 33 is constituted by the set of 1 or 2 or more cels (Cell) 34, and each cel (Cell) 34 is constituted by the set of 1 or two or more video object units (VOBU; Video Object Unit) 35. In addition, it is discriminable by giving an ID number (C_ID1 - C_IDj) also to each of these cels (Cell) 34.

[0042] Furthermore, a video data is considered as the video pack (Video Pack) V, text, such as the audio pack (Audio Pack) A and karaoke, is considered for audio data as the subpicture pack (Sub-picture Pack) S, and the set of 1 or 2 or more video packs V, the audio pack A, and the subpicture pack S is made into the video object unit (VOBU) 35.

[0043] That is, the presentation data which have 1 or 2 or more video packs V, the audio pack A, and the subpicture pack S are hierarchized by the video object unit (VOBU) 35, a cel (Cell) 34, the video object (VOB) 33, the video object set (VOBS) 32, and the video title set (VTS) 31, and are reproduced according to the program chain information (PGCI) in video manager information (VMGI) at the time of playback.

[0044] As the video pack V is shown in drawing 3, a video data is recorded after a pack header and a packet header. As the audio data A are shown in drawing 4 (a) - (c), each audio data is recorded with the data configuration according to the difference in a data compression method.

[0045] As shown in drawing 5, program chain information (PGCI; Program Chain Information) and the video manager information (VMGI; Video Manager Information) equipped with video object information (VOBI; Video Object Information) at least are recorded on the video manager record section 28.

[0046] Video object information (VOBI) is the information about the attribute of each video object (VOB), and it has the attribute table showing each attribute of the video pack V and the audio pack A which are included in the video object (VOB), and the subpicture pack S.

[0047] Program chain information (PGCI) is equipped with an others and video object identifier table (VOBT) and a user title identifier table (UST), and is constituted. [information / which shows the playback sequence of the presentation data assigned to video title sets VTS (#1)-VTS (#n) and the video objects VOB (#1)-VOB (#n) as sequence of a cel (Cell)]

[0048] As shown in drawing 6, a video object identifier table (VOBT) is a table for carrying out package management of each identifier FLG attached to each video object (VOB), and a user title identifier table (UST) is a table for carrying out package management of each identifier FLG attached to each title which the user etc. created.

[0049] That is, the identifier FLG per piece is shown [matching and] for how each video object (VOB) is edited by the identifier FLG of a proper, respectively in each video object (VOB).

[0050] Moreover, the identifier FLG per piece is shown [matching and] for how each title is edited by the identifier FLG of a proper, respectively in each title. Moreover, Identifier FLG is given also to the title constituted by two or more titles (#1) (#2) etc. like the title in this drawing (#3).

[0051] Next, the class of identifier FLG is explained. Four kinds, the identifier NFLG which can be edited, the protection identifier PLFG, the false elimination identifier TEFLG, and the full elimination identifier CEFLG, are prepared. And these identifiers have changed only to the one direction from the identifier with nonreversible [which can be changed] mutually with the identifier with the reversibility which can be changed, as shown in the mimetic diagram of drawing 7.

[0052] This identifier NFLG that can be edited is attached to the video object (VOB) or title which the identifier NFLG which can be edited is an identifier which shows that it is possible to perform various edits per a video object (VOB) or title, for example, was recorded newly as a default. Moreover, a user etc. becomes possible [editing them] by attaching to a desired video object (VOB) or a desired title the identifier NFLG which can be edited.

[0053] The protection identifier PLFG is an identifier for attaching saving without eliminating a desired video object (VOB) or a desired title, and is for forbidding eliminating the video object (VOB) or title to which this protection identifier PLFG was given to a record regenerative apparatus etc. Furthermore, this protection identifier PLFG also forbids edit of the corresponding video object (VOB) or title. Moreover, the protection identifier PLFG and the identifier NFLG which can be edited have reversibility, and a user etc. can make a change to modification to the identifier NFLG which can be edited, and the protection identifier PLFG from Identifier NFLG which can be edited to arbitration from the protection identifier PLFG.

[0054] The false elimination identifier TEFLG is an identifier attached in order to eliminate a desired video object (VOB) or a desired title, and can eliminate now the corresponding video object (VOB) or title by changing into the false elimination identifier

TEFLG the identifier NFLG which can be edited.

[0055] In addition, this false elimination identifier TEFLG is for setting it as the condition of having eliminated it seemingly rather than eliminating the corresponding video object (VOB) or title physically. Therefore, the video object (VOB) or title to which the false elimination identifier TEFLG was given is maintained at the condition of having been recorded on DVD-RW2 as it is. However, the reversibility of the false elimination identifier TEFLG and the identifier NFLG which can be edited has a limit, and in order for a user etc. to change the false elimination identifier TEFLG into the identifier NFLG which can be edited, it must change using the special program stored in memory 8a in the CC circuit 8.

[0056] It has the full elimination identifier CEFLG in order to eliminate substantially a desired video object (VOB) or a desired title from DVD-RW2. That is, although the corresponding video object (VOB) or title will remain in DVD-RW2 if a user etc. changes the video object (VOB) or title to which the identifier NFLG which can be edited, or the false elimination identifier TEFLG is given by the full elimination identifier CEFLG, it will be permitted that overwrite etc. carries out a new title etc. and effectiveness equivalent to having been eliminated substantially for this reason will be produced. Moreover, in case a new title is recorded, the video object (VOB) which actually corresponds can be eliminated as a recordable field, and it can also consider as an usable field at new title record.

[0057] Next, the record regenerative apparatus 1 explains the example of operation in the case of performing record and edit of recording information using DVD-RW2 which has this logical data structure.

[0058] First, the example of operation in the case of recording recording information is explained. In drawing 1, if record of television broadcasting etc. is started, an audio signal SAI and video signal SVI, such as television broadcasting, will be processed in A/D converters 11 and 12, the audio compression circuit 13, and the video compression circuit 14, will be changed into the compression audio data DAI and the compression video data DVI, and will be supplied to the multiplexer circuit 15. And Time Division Multiplexing of the compression audio data DAI and the compression video data DVI is carried out in the multiplexer circuit 15, and it encodes with an encoder 17, and records on videotape to DVD-RW2 through a record circuit 18 and pickup 4 with the navigation data about each attribute etc. further (record).

[0059] Here, if the above-mentioned television broadcasting etc. is recorded on DVD-RW2 as a title, the identifier NFLG which can be edited will be assigned to the title, and the identifier NFLG which can be edited will be further assigned also to the video object (VOB) which constitutes the title, and as shown in drawing 6, it will be managed on a user title identifier table (UST) and a video object identifier table (VOBT), respectively.

[0060] Next, the example of the record regenerative apparatus 1 in case a user etc. edits the title recorded in this way of operation is explained with reference to the flow chart shown in drawing 8.

[0061] In drawing 8, if a user etc. switches on the power source of the record regenerative apparatus 1 and inserts DVD-RW2 (step 100), it will shift to processing of step 102. At step 102, pickup 4 reads the video manager information (VMGI) currently recorded on DVD-RW2, and supplies a reversion system 7. In a reversion system 7, the video manager information (VMGI) is inputted through a regenerative circuit 26 and a decoder 25, and it memorizes to the playback buffer memory 24. And it stands by until a user etc. does predetermined directions (steps 104 and 106).

[0062] In step 104, a user's etc. assignment of the video object (VOB) of the request which constitutes the title or title of the request which is a candidate for edit displays the attribute of the specified title or a video object (VOB) on a display 10.

[0063] Next, in step 106, if a user etc. directs the purport which changes into another identifier the current identifier FLG given to the desired title or desired video object (VOB) which is a candidate for edit, it will shift to processing of step 108.

[0064] At step 108, the CC circuit 8 carries out memory access of the playback buffer memory 24, and the data Cmr of program chain information (PGCI) and Identifier FLG are inputted out of video manager information (VMGI). Furthermore, the CC circuit 8 checks the identifier FLG given to the specified title or video object (VOB) based on these program chain information (PGCI) and Identifiers FLG.

[0065] Next, in step 110, the new identifier FLG directed by the user etc. judges whether the relation shown in drawing 7 is satisfied. For example, if the directions which should be changed into the identifier NFLG which can be edited are made when the present identifier FLG is the false elimination identifier TEFLG, it will be judged that modification to the identifier NFLG which can be edited cannot be performed from the false elimination identifier TEFLG. That is, it is judged as "NO." moreover, if the directions which should be changed into the protection identifier PFLG are made when the present identifier FLG is the identifier NFLG which can be edited, modification to the protection identifier PFLG from Identifier NFLG which can be edited is possible — it judges. That is, it is judged as "YES."

[0066] And when it is judged as "NO", it shifts to step 116, and deed processing is ended for the alarm display of the display of the purport which has an error in modification directions of Identifier FLG at a display 10, for example, "modification to a xxx identifier from an OOO identifier cannot be performed" etc.

[0067] On the other hand, when it is judged as "YES" in step 110, it shifts to step 112 and a display 10 performs that last check which may start modification of Identifier FLG. If a user etc. directs initiation in response, the data of the new identifier FLG will be supplied to the multiplexer circuit 15 from the CC section, and the present identifier FLG to which it corresponds in the user title identifier table (UST) shown in drawing 6 or a video object identifier table (VOBT) will be rewritten to the new identifier FLG through a recording system 6 and pickup 4.

[0068] Next, at step 114, by rewriting of Identifier FLG, when modification of a title stream arises, management data, such as program chain information (PGCI) which shows the playback sequence of the video object (VOB) belonging to the title, are changed into a proper condition.

[0069] For example, the inside of two or more video objects VOB (#1)–VOB (#4) belonging to the title (#1) shown in drawing 6. In the case where the identifier FLG of the intermediate video object VOB (#2) is changed into the full elimination identifier CEFLG. The remaining video objects VOB (#1), VOB (#3), and VOB (#4) are changed into the set of a title (#1), and program chain information (PGCI) etc. is rewritten so that conflict may not arise in order of playback.

[0070] Moreover, directions of modification are not made about the identifier FLG of a title (#1). The identifier FLG of the video objects VOB (#1)–VOB (#4) which constitute a title (#1) When changed into an identifier FLG which is different in the identifier FLG of a title (#1), the identifier FLG of a title (#1) is changed into the same identifier FLG as the identifier FLG of the video objects VOB (#1)–VOB (#4). For example, while the identifier FLG of a title (#1) has been the identifier NFLG which can be edited, when the video objects VOB (#1)–VOB (#4) are changed into the protection identifier PFLG from the identifier NFLG which can be edited, the identifier FLG of a title (#1) is compulsorily changed into the protection identifier PFLG.

[0071] And if the optimization processing accompanying modification of Identifier FLG is completed, it will shift to step 116, the video manager information (VMGI) after updating will be displayed on a display 10 as completion of modification processing of

Identifier FLG, and processing will be ended.

[0072] Thus, since the state of control of the title which the user created by various kinds of identifiers FLG, and a video object (VOB) was set up according to this operation gestalt, a user etc. can use together to various title edits while being able to manage a title and a video object (VOB) freely by using these identifiers FLG.

[0073] Since Identifier FLG can be especially changed per video object (VOB), various edits are attained.

[0074] In addition, with this operation gestalt, although DVR-RW was explained, this invention is not limited to this record medium. For example, although elimination of stereos, such as a video object (VOB), is physically impossible, they are applicable also to DVD-R which can ***** recording information.

[0075]

[Effect of the Invention] The 1st record section which records recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units according to the record medium of this invention as explained above. It has the 2nd record section which records the control information for controlling the recording information recorded on the 1st record section. Since it has the logical data structure which makes the identification information which makes the state of control of the recording information recorded on the 1st record section identify per record record on the 2nd record section of the above Identification information is made into identification information, such as elimination and protection, and by assigning and managing such identification information for every predetermined record unit, recording information can be edited in various modes, or it can manage.

[0076] Moreover, the 1st record section which records recording information as a set of 1 or two or more predetermined record units according to the record regenerative apparatus of this invention, It is the recording device which records recording information on a record medium equipped with the 2nd record section which records the control information for controlling the recording information recorded on the 1st record section. Since it has the control means which makes the identification information which makes the state of control of the recording information recorded on the 1st record section identify per record record on the 2nd record section Identification information is made into identification information, such as elimination and protection, and by assigning and managing such identification information for every predetermined record unit, recording information can be edited in various modes, or it can manage.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the record regenerative apparatus concerning this operation gestalt.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing typically the logical data structure of the record medium of this operation gestalt.

[Drawing 3] It is the explanatory view showing the configuration of a video pack typically.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing the configuration of an audio pack typically.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing the configuration of video manager information typically.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing typically the configuration of a user title identifier table and a video object identifier table.

[Drawing 7] It is an explanatory view for explaining the function of an identifier.

[Drawing 8] It is a flow chart for explaining the example of the identifier modification processing in the record regenerative apparatus concerning this operation gestalt of operation.

[Description of Notations]

- 1 — Record regenerative apparatus
- 2 — DVD-RW
- 6 — Recording system
- 7 — Reversion system
- 8 — CC circuit
- 11 12 — A/D converter
- 13 — Audio compression circuit
- 14 — Video compression circuit
- 15 — Multiplexer circuit
- 16 — Record buffer memory
- 17 — Encoder
- 18 — Record circuit
- 19 20 — D/A converter
- 21 — Video elongation circuit
- 22 — Audio elongation circuit
- 23 — Demultiplex circuit
- 24 — Playback buffer memory
- 25 — Decoder
- 26 — Regenerative circuit

[Translation done.]

일본공개특허공보 평 12-222863호(2000.08.11) 1부.

[첨부그림 1]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-222863

(P2000-222863A)

(43) 公開日 平成12年8月11日(2000.8.11)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テロート(参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 D 0 2 9
7/004		7/00	6 2 6 C 5 D 0 9 0
7/24	5 7 1	7/24	5 7 1 B 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-20945
(22) 出願日 平成11年1月28日(1999.1.28)

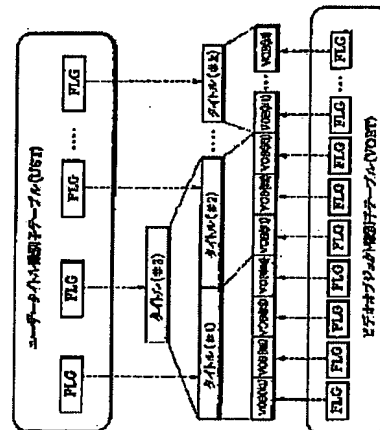
(71) 出願人 00005018
バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(72) 発明者 石井 英宏
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内
(72) 発明者 野口 義
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内
(74) 代理人 100063685
弁理士 小國 信博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体及び記録再生装置

【課題】 記録媒体に記録される記録情報を管理し易くする。

【解決手段】 記録情報を1又は複数の第1の記録単位V0B(#1)~V0B(#N)の集合とし、第1の記録単位V0B(#1)~V0B(#N)のうちの任意の組合せからなる複数の第2の記録単位をタイトル(#1)~タイトル(#N)とし、第1、第2の記録単位に、消去、保存、編集可能等の意味の異なる識別情報F L Gを選択的に割り付けて、第1の記録単位に割り付けた識別情報F L Gを第1のテーブル(V O B T)で一括管理し、第2の記録単位に割り付けた識別情報F L Gを第2のテーブル(U S T)で一括管理することによって、第1、第2の各記録単位を各識別情報F L Gで示される管理状態で処理する。更に、第1、第2の各記録単位に割り付けられている現在の識別情報F L Gを、他の意味の異なる識別情報F L Gに変更することを可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録再生装置により少なくとも記録情報の記録可能な記録媒体であって、

前記記録情報を 1 又は 2 以上の所定の記録単位の集合として記録する第 1 の記録領域と、前記第 1 の記録領域に記録される前記記録情報を制御するための制御情報を記録する第 2 の記録領域とを備え、

前記第 1 の記録領域に記録される記録情報の管理状態を前記記録単位で識別させる識別情報を、前記第 2 の記録領域に記録させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 前記識別情報は更に、前記 1 又は 2 以上の所定の記録単位の集合を更に複数組の集合として前記第 1 の記録領域に記録される記録情報の管理状態をさせる識別情報であることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3】 前記識別情報には、少なくとも、前記記録単位の編集を設定する第 1 の識別情報と、前記記録単位の保存を設定する第 2 の識別情報と、前記記録単位の論理的な消去状態を設定する第 3 の識別情報と、前記記録単位の物理的な消去を設定する第 4 の識別情報が存在することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録媒体。

【請求項 4】 前記第 1、第 2 の識別情報は、相互間での変更を許容する識別情報であり、

前記第 1、第 3 の識別情報は、第 1 の識別情報から第 3 の識別情報への変更を許容すると共に、所定の条件下で第 3 の識別情報から第 1 の識別情報への変更を許容する識別情報であり、

前記第 4 の識別情報は、前記第 1、第 3 の識別情報からの変更のみを許容する識別情報であることを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 5】 記録情報を 1 又は 2 以上の所定の記録単位の集合として記録する第 1 の記録領域と、前記第 1 の記録領域に記録される前記記録情報を制御するための制御情報を記録する第 2 の記録領域とを備える記録媒体に記録情報を記録する記録装置であって、

前記第 1 の記録領域に記録される記録情報の管理状態を前記記録単位で識別させる識別情報を、前記第 2 の記録領域に記録させる制御手段を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記第 2 の記録領域に記録されている識別情報を再生することにより、前記記録単位の管理状態の情報を提供することを特徴とする請求項 5 に記載の記録再生装置。

【請求項 7】 前記制御手段によって前記記録単位で記録される識別情報は、前記記録単位の編集を設定する第 1 の識別情報と、前記記録単位の保存を設定する第 2 の識別情報と、前記記録単位の論理的な消去状態を設定する第 3 の識別情報と、前記記録単位の物理的な消去を設定する第 4 の識別情報からなることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の記録再生装置。

【請求項 8】 前記第 1、第 2 の識別情報は、相互間での変更を許容する識別情報であり、

前記第 1、第 3 の識別情報は、第 1 の識別情報から第 3 の識別情報への変更を許容すると共に、所定の条件下で第 3 の識別情報から第 1 の識別情報への変更を許容する識別情報であり、

前記第 4 の識別情報は、前記第 1、第 3 の識別情報からの変更のみを許容する識別情報であることを特徴とする請求項 7 に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、記録情報の記録可能な D V D - R W 等の記録媒体と、その記録媒体を用いる記録再生装置に関し、特に、既に記録された記録情報の消去と保護等を行うための記録データ構造を有する記録媒体と、その記録媒体を用いる記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、記録情報の記録と消去が可能な記録媒体として、カートリッジ式のフロッピーディスク (F D) や、オーディオカートリッジテープ、ビデオカートリッジテープ等が知られている。

【0003】 カートリッジ式のフロッピーディスク (F D) では、カートリッジケースの一端に、記録不可 (Write Protect) 又は記録可 (Write Enable) のいずれか一方を設定するための可動片が設けられている。使用者等がこの可動片を記録不可の位置に設定すると、記録再生装置による新たな記録情報の記録 (書き込み) を禁止させ、これにより、既に記録されている記録情報を保護することができるようになっている。また、可動片を記録可の位置に設定すると、既に記録されている記録情報を初期化させたり、新たな記録情報を書き記録させることが可能となり、既に記録されている記録情報を消去することができるようになっている。

【0004】 オーディオカートリッジテープとビデオカートリッジテープでは、カートリッジケースの一端に舌片部が設けられており、使用者等がこの舌片部を切除すると、既に記録されている記録情報への新たな記録情報の上書きを禁止させ、これにより、既に記録されている記録情報を保護することができるようになっている。また、舌片部を保存すれば、新たな記録情報の上書きを行うことで、既に記録されている記録情報を消去することができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記記録媒体に比べて、高品位のオーディオ情報やビデオ情報等を提供することが可能な再生専用の記録媒体として、光技術を用いた D V D - Video が開発され、更に近年になって、この D V D - Video を含む所謂 D V D ファミリー間

での物理的互換性を保持しつつ、大容量の記録情報を記録再生が可能で且つ消去及び再書き込みが可能なDVD-RWが注目されるに至っている。

【0006】DVD-RWは、その性質上、上記フロッピーディスク(FD)やオーディオカートリッジテープ、ビデオカートリッジテープ等と比較して、使用者等が多様なタイトルを作成し且つ様々な編集を行うことを可能にする記録媒体である。このため、上記フロッピーディスク(FD)等に設けられている機械的な手段を用いて単に記録情報の保護や消去を設定するのではなく、ソフト的な処理によって記録情報の保護や消去を行うことを可能とし、更に、所謂DVDファミリー間での物理的互換性を保持しつつ、使用者等がその性質を有効利用して様々なタイトル編集を行い得る論理データ構造を備えたDVD-RWの開発が望まれていた。

【0007】本発明はこのような課題に満ちてなされたものであり、ソフト的な処理によって記録情報の保護や消去を行うことを可能にするとともに、様々なタイトル編集を行い得る論理データ構造を備えた記録媒体と、その記録媒体を用いる記録再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、記録再生装置により少なくとも記録情報の記録が可能で記録媒体として、上記記録情報を1又は2以上の所定の記録単位の集合として記録する第1の記録領域と、上記第1の記録領域に記録される上記記録情報を制御するための制御情報を記録する第2の記録領域とを備え、上記第1の記録領域に記録される記録情報の管理状態を上記記録単位で識別させる識別情報を、上記第2の記録領域に記録させる構成とした。

【0009】かかる構成によると、識別情報を消去や保護などの識別情報にし、これらの識別情報を所定の記録単位毎に割り当てて管理することで、記録情報を様々な態様で編集したり、管理することができる。

【0010】また、記録情報を1又は2以上の所定の記録単位の集合として記録する第1の記録領域と、上記第1の記録領域に記録される上記記録情報を制御するための制御情報を記録する第2の記録領域とを備える記録媒体に記録情報を記録する記録装置であって、上記第1の記録領域に記録される記録情報の管理状態を上記記録単位で識別させる識別情報を、上記第2の記録領域に記録させる制御手段を備えることとした。

【0011】かかる構成によると、識別情報を消去や保護などの識別情報にし、これらの識別情報を所定の記録単位毎に割り当てて管理することで、記録情報を様々な態様で編集したり、管理することができる。

【0012】識別情報を消去や保護などの識別情報にし、これらの識別情報を所定の記録単位毎に割り当てて管理することで、記録情報を様々な態様で編集したり、管理することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、記録再生と消去及び再記録が可能でDVD-RW(DVD-ReWritable)を用いる記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0014】図1において、本記録再生装置1は、記録媒体であるDVD-RW2を回転駆動するスピンドルモータ3と、DVD-RW2に対して記録情報を光学的に記録再生するピックアップ4と、スピンドルモータ3とピックアップ4をサーボ制御するためのサーボ回路5と、DVD-RW2に記録すべきデータを生成するための記録系6と、DVD-RW2に記録されているデータを再生するための再生系7と、記録再生装置1全体を制御する中央制御回路8と、操作者が中央制御回路8に対して所望の指示をするための操作部9と、表示部10とを備えて構成されている。

【0015】記録系6は、A/Dコンバータ11、12、オーディオ圧縮回路13、ビデオ圧縮回路14、マルチプレックス回路15、記録バッファメモリ16、エンコーダ17及び記録回路18を備えて構成されている。

【0016】A/Dコンバータ11は、外部供給されるアナログのオーディオ信号SAIをデジタルのオーディオデータDAIにアナログ・デジタル変換して出力する。

【0017】オーディオ圧縮回路13は、中央制御回路8からの制御信号C1によって指定されるデータ圧縮方式に基づいて、オーディオデータDAIをデータ圧縮し、そのデータ圧縮したオーディオデータ(以下、圧縮オーディオデータという)DPAIをマルチプレックス回路15に供給する。尚、本実施形態では、AC-3及びMP3オーディオの各規格に準拠したデータ圧縮方式が適用され、使用者等が操作部9を操作することにより、これらのデータ圧縮方式を任意に指定できるようになっている。

【0018】A/Dコンバータ12は、外部供給されるアナログのビデオ信号SVIをデジタルのビデオデータDVIにアナログ・デジタル変換して出力する。ビデオ圧縮回路14は、ビデオデータDVIをMPEG2ビデオフォーマット(ISO13818-2)に従ってデータ圧縮し、そのデータ圧縮したビデオデータ(以下、圧縮ビデオデータという)DPVIをマルチプレックス回路15に供給する。

【0019】マルチプレックス回路15は、使用者等により記録開始の指示がなされると、中央制御回路8からの制御信号C2で指定される所定タイミングに従って、圧縮オーディオデータDPAIと圧縮ビデオデータDPVIをマルチプレックス(時分割多重)し、プレゼンテーションデータとなる時分割多重の圧縮データDPWを生成する。

【0020】記録バッファメモリ16は、圧縮オーディオデータDPAIと圧縮ビデオデータDPVIを一時的に格納し、マルチプレックス回路15と協働して圧縮データDPWを生成する。そして、時分割多重の施された圧縮データDPWをエンコーダ17に出力する。また、記録バッファメモリ16から中央制御回路8に、圧縮データDPWのデータ量(データ長)を示すデータ量信号Cmwが逐一転送され、更に、中央制御回路8が、データ量信号Cmwに基づいて圧縮データDPWのデータ量を文字や図形等によって表示部10に表示させる。

【0021】エンコーダ17は、中央制御回路8から供給される制御信号C03に従って、圧縮データDPWを符号化し、それによって生成されるエンコードデータDWEを記録回路18へ出力する。

【0022】また、詳細については後述するが、エンコーダ17は、再生制御に必要なナビゲーションデータも併せて生成して出力する。特に、ナビゲーションデータの1つとして、記録情報をビデオオブジェクト(VOB)単位又はタイトル単位で管理するためのデータ(以下、識別子という)FLGを生成する。

【0023】記録回路18は、中央制御回路8から供給される制御信号C4に従って、エンコードデータ(ナビゲーションデータを含む)DWEに対して電力増倍等の処理を施し、これによって生成される記録用データDWIをピックアップ4に供給する。

【0024】そして、ピックアップ4に内蔵されている半導体レーザー等の光源が記録用データDWIによって駆動され、更に、先端から射出される記録光によって、記録用データDWIが光学的にDVRW2に記録される。

【0025】次に、再生系7は、D/Aコンバータ19、20、ビデオ伸張回路21、オーディオ伸張回路22、マルチプレックス回路23、再生バッファメモリ24、デコーダ25及び再生回路26を備えて構成されている。

【0026】再生回路26は、ピックアップ4によりDVRW2から読み取られた検出信号(RF信号)DADを、中央制御回路8から供給される制御信号C5に従って逆形態整形し、それによって生成される2値の再生データDPPをデコーダ25に出力する。

【0027】デコーダ25は、中央制御回路8から供給される制御信号C6に従って、上記エンコーダ17のエンコード方式に対応する所定のデコード方式に基づいて再生データDPPをデコード(復元)し、それにより生成されるデコードデータDPRを再生バッファメモリ24へ出力する。

【0028】再生バッファメモリ24は、デコードデータDPRを入力して一時的に格納すると共に、デコードデータDPRに含まれているナビゲーションデータCnwを中央制御回路8に供給する。更に、再生バッファメモリ24は、一時的に格納したデコードデータDPRを所

定タイミングに同期したデコードデータDPAIに配列して、マルチプレックス回路23へ出力する。

【0029】マルチプレックス回路23は、中央制御回路8から供給される制御信号C7に従って、デコードデータDPAI内に時分割多重されている圧縮ビデオデータDPV0と圧縮オーディオデータDPA0とをマルチプレックスし、圧縮ビデオデータDPV0をビデオ伸張回路21に、圧縮オーディオデータDPA0をオーディオ伸張回路22にそれぞれ供給する。

【0030】ビデオ伸張回路21は、圧縮ビデオデータDPV0について、上記ビデオ圧縮回路14の圧縮方式に対応する所定の伸張処理を施すことにより、伸張されたビデオデータDV0を出力する。D/Aコンバータ19は、ビデオ伸張回路21から供給されるビデオデータDV0をデジタル・アナログ変換することにより、アナログのビデオ信号SV0を生成して出力する。

【0031】オーディオ伸張回路22は、圧縮オーディオデータDPA0について、上記オーディオ圧縮回路13の圧縮方式に対応する所定の伸張処理を施すことにより、伸張されたオーディオデータDA0を生成して出力する。D/Aコンバータ20は、オーディオ伸張回路22から供給されるオーディオデータDA0をデジタル・アナログ変換することにより、アナログのオーディオ信号SA0を生成して出力する。

【0032】中央制御回路8は、予め設定されているシステムプログラム等を記録するメモリ8aと、上記システムプログラムを実行することにより記録再生装置1全体の動作を制御するマイクロプロセッサ(CPU)を備えて構成されている。

【0033】すなわち、中央制御回路8は、上記マイクロプロセッサによって、サーボ回路5と記録系6及び再生系7の動作を制御すると共に、使用者等の指示を操作部9を介して受信し、更に、本記録再生装置1の現在の動作内容や、記録情報や再生情報に関連する各種情報等や、操作者等に記録再生装置1の操作方法を提示するためのメニュー表示等を表示部10に表示させるようになっている。

【0034】また、中央制御回路8は、ナビゲーションデータCnwに含まれている識別子FLGに基づいて、既に記録されている記録情報の管理状態を識別し、使用者等が操作部9を操作して、ビデオオブジェクト(VOB)単位又はタイトル単位での識別子FLGの変更を適切に指示した場合に、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルの識別子FLGを変更させるための制御を行う。

【0035】次に、図2ないし図5を参照して、DVRW2の論理データ構造を説明する。尚、このDVRW2は、DVRW2との物理的互換性を保持すると共に、DVRW2と共通する論理データ構造を有している。そこで、主として、このDVRW2の

特長点について説明することとする。

【0036】 図2は、全体の論理データ構造を模式的に示した説明図である。同図において、DVD-RW2のボリウム空間は、DVD-RW2の内周側のトラックに割り当てられたリードイン領域L1と、外周側のトラックに割り当てられたリードアウト領域L2と、データ記録領域(データ記録ゾーン) DZから成っている。

【0037】 データ記録領域DZは、物理アドレスと論理アドレスの関係を示す論理フォーマットであるマイクロUDF(Universal Disc Format)が記録されるUDF記録領域27と、ビデオデータ記録領域VDZからなっている。

【0038】 更に、ビデオデータ記録領域VDZは、ビデオマネージャ情報(VMG1)を有するビデオマネージャ(VMG)と呼ばれる制御データを記録するためのビデオマネージャ記録領域28と、記録再生用データであるビデオデータ及びオーディオデータを記録するためのビデオデータ記録領域VDZによって構成されている。尚、ビデオデータ記録領域VDZには、データが複数のファイル30として記録され、セット単位、セル単位、ユニット単位、バック単位等の集合として階層化される。

【0039】 最上位の記録単位として、ビデオタイトルセット(VTS; Video Title Set) 31が決められ、複数のビデオタイトルセットVTS(#1)~VTS(#n)を記録できるようにしている。それぞれのビデオタイトルセットVTSは、一対一に対応付けられた各ビデオオブジェクトセット(VOBS; Video Object Set) 32により構成される。

【0040】 各ビデオオブジェクトセット(VOBS) 32は、1又は2以上のビデオオブジェクト(VOB; Video Object) 33の集合によって構成される。尚、各ビデオオブジェクト(VOB) 33には、ID番号(V_ID1~V_IDi)が付されることにより、識別が可能となっている。

【0041】 また、各ビデオオブジェクト(VOB) 33は、1又は2以上のセル(Cell) 34の集合によって構成され、各セル(Cell) 34は、1又は2以上のビデオオブジェクトユニット(VOBU; Video Object Unit) 35の集合によって構成される。尚、これらの各セル(Cell) 34にも、ID番号(C_ID1~C_IDj)が付されることにより、識別が可能となっている。

【0042】 更に、ビデオデータをビデオパック(Video Pack) V、オーディオデータをオーディオパック(Audio Pack) A、カラオケ等の文字情報をサブピクチャーパック(Sub-picture Pack) Sとし、1又は2以上のビデオパックVとオーディオパックAとサブピクチャーパックSの集合を、ビデオオブジェクトユニット(VOBU) 35としている。

【0043】 つまり、1又は2以上のビデオパックVとオーディオパックAとサブピクチャーパックSを有するプレゼンテーションデータは、ビデオオブジェクトユニット(VOBU) 35とセル(Cell) 34、ビデオオブジェクト(VOB) 33、ビデオオブジェクトセット(VOBS) 32及びビデオタイトルセット(VTS) 31によって階層化され、再生時には、ビデオマネージャ情報(VMG1)中のプログラムチェーン情報(PGC1)に従って再生される。

【0044】 ビデオパックVは、図3に示すように、バックヘッダとパケットヘッダに続いて、ビデオデータが記録される。オーディオデータAは、図4(a)~(c)に示すように、データ圧縮方式の違いに応じたデータ構成で各オーディオデータが記録される。

【0045】 ビデオマネージャ記録領域28には、図5に示すように、プログラムチェーン情報(PGC1; Program Chain Information)と、ビデオオブジェクト情報(VOBI; Video Object Information)を少なくとも備えたビデオマネージャ情報(VMG1; Video Manager Information)が記録される。

【0046】 ビデオオブジェクト情報(VOBI)は、各ビデオオブジェクト(VOB)の属性に関する情報であり、ビデオオブジェクト(VOB)に含まれているビデオパックVとオーディオパックAとサブピクチャーパックSの各属性を示す属性テーブル等が備えられている。

【0047】 プログラムチェーン情報(PGC1)は、ビデオタイトルセットVTS(#1)~VTS(#n)とビデオオブジェクトVOB(#1)~VOB(#n)に割り当てられたプレゼンテーションデータの再生順序をセル(Cell)の順序として示す情報の他、ビデオオブジェクト識別子テーブル(VOBT)と、ユーザータイトル識別子テーブル(UST)を備えて構成される。

【0048】 図6に示すように、ビデオオブジェクト識別子テーブル(VOBT)は、個々のビデオオブジェクト(VOB)に付けられる各識別子FLGを一括管理するためのテーブルであり、ユーザータイトル識別子テーブル(UST)は、使用者等が作成した個々のタイトルに付けられる各識別子FLGを一括管理するためのテーブルである。

【0049】 すなわち、各ビデオオブジェクト(VOB)に1個ずつの識別子FLGを対応付け、それぞれ固有の識別子FLGによって各ビデオオブジェクト(VOB)がどのように編集されているかを示すようになっている。

【0050】 また、各タイトルに1個ずつの識別子FLGを対応付け、それぞれ固有の識別子FLGによって各タイトルがどのように編集されているかを示すようになっている。また、同図中のタイトル(#3)のように、複数のタイトル(#1)(#2)等によって構成される

타이틀にも、識別子FLGが付されるようになってい

【0051】次に、識別子FLGの種類を説明する。編集可能識別子NFLGと、保護識別子PLFGと、類似消去識別子TEFLGと、完全消去識別子CEFLGの4種類が用意されている。そして、これらの識別子は、図7の様式図に示すように、互いに変更が可能な可逆性を有した識別子と、一方向にのみ変更が可能な非可逆性を有した識別子から成っている。

【0052】編集可能識別子NFLGは、ビデオオブジェクト(VOB)又はタイトル単位で様々な編集を行うことが可能であることを示す識別子であり、例えば、新規に記録されたビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルには、この編集可能識別子NFLGがデフォルト状態として付けられる。また、使用者等は、所望のビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルに編集可能識別子NFLGを付けることにより、それらを編集することが可能となる。

【0053】保護識別子PLFGは、所望のビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを消去せずに保存したい場合に付けるための識別子であり、記録再生装置等に対して、この保護識別子PLFGの付されたビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを消去するのを禁止するためのものである。更に、この保護識別子PLFGは、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルは、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルの編集をも禁止する。また、保護識別子PLFGと編集可能識別子NFLGは可逆性を有しており、使用者等は、保護識別子PLFGから編集可能識別子NFLGへの変更と、編集可能識別子NFLGから保護識別子PLFGへの変更を任意に行うことができる。

【0054】類似消去識別子TEFLGは、所望のビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを消去するために付ける識別子であり、編集可能識別子NFLGを類似消去識別子TEFLGに変更することによって、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを消去することができるようになってい

【0055】尚、この類似消去識別子TEFLGは、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを物理的に消去するのではなく、見かけ上消去した状態に設定するためのものである。したがって、類似消去識別子TEFLGが付されたビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルは、DVD-RW2にそのまま記録された状態に保たれる。但し、類似消去識別子TEFLGと編集可能識別子NFLGとの可逆性には制限があり、使用者等が類似消去識別子TEFLGを編集可能識別子NFLGに変更するためには、中央制御回路8内のメモリ8aに格納されている特殊なプログラムを用いて変更しなければならないようになってい

【0056】完全消去識別子CEFLGは、所望のビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを実質的にDV

D-RW2から消去するために備えられている。すなわち、使用者等が、編集可能識別子NFLG又は類似消去識別子TEFLGが付されているビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルを完全消去識別子CEFLGで変更すると、該当するビデオオブジェクト(VOB)又はタイトルはDVD-RW2に落ち、新たなタイトル等を上書き等することを許容することとなり、このため実質的に消去されたのと同等の効果を生じることになる。また、新たなタイトルを記録する際、記録可能な領域として、実際に対応するビデオオブジェクト(VOB)を消去し、新たなタイトル記録に使用可能な領域とすることもできる。

【0057】次に、かかる編集データ構造を有するDVD-RW2を用いて記録再生装置1により、記録情報の記録と編集を行う場合の動作例について説明する。

【0058】まず、記録情報を記録する場合の動作例を説明する。図1において、例えばテレビジョン放送等の記録を開始すると、テレビジョン放送等のオーディオ信号SAIとビデオ信号SMを、A/Dコンバータ11、12とオーディオ圧縮回路13及びビデオ圧縮回路14で処理し、圧縮オーディオデータDAIと圧縮ビデオデータDVIに変換してマルチプレックス回路15に供給する。そして、圧縮オーディオデータDAIと圧縮ビデオデータDVIを、マルチプレックス回路15で時分割多重してエンコーダ17で符号化し、更に、それぞれのアトリビュート等に関するナビゲーションデータと共に、記録回路16及びピックアップ4を介してDVD-RW2に録画(記録)する。

【0059】ここで、上記のテレビジョン放送等がDVD-RW2にタイトルとして記録されると、そのタイトルには編集可能識別子NFLGが割り付けられ、更に、そのタイトルを構成するビデオオブジェクト(VOB)にも編集可能識別子NFLGが割り付けられて、図6に示したように、それぞれユーザータイトル識別子テーブル(UST)とビデオオブジェクト識別子テーブル(VOT)によって管理される。

【0060】次に、このように記録されたタイトルを使用者等が編集する場合の記録再生装置1の動作例について、図8に示すフローチャートを参照して説明する。

【0061】図8において、使用者等が記録再生装置1の電源を投入し、DVD-RW2を挿入すると(ステップ100)、ステップ102の処理へ移行する。ステップ102では、ピックアップ4が、DVD-RW2に記録されているビデオマネージャ情報(VMG1)を読み取って再生系7に供給する。再生系7では、そのビデオマネージャ情報(VMG1)を再生回路26とデコーダ25を通じて入力し、再生バッファメモリ24に記憶する。そして、使用者等が所定の指示をするまで待機する(ステップ104、106)。

【0062】ステップ104において、使用者等が編集

対象である所望のタイトル又は、タイトルを構成している所望のビデオオブジェクト (VOB) を指定すると、指定されたタイトル又はビデオオブジェクト (VOB) のアトリビュートを表示部 10 に表示する。

【0063】次に、ステップ106において、使用者等が、編集対象である所望のタイトル又はビデオオブジェクト (VOB) に付されている現在の識別子 F L G を別の識別子に変更する旨の指示をすると、ステップ108 の処理へ移行する。

【0064】ステップ108では、中央制御回路 8 が再生バッファメモリ 24 をメモリアクセスし、ビデオマネージャ情報 (V M G I) の中からプログラムチェーン情報 (P G C I) と識別子 F L G のデータ C o r を入力する。更に、中央制御回路 8 は、これらのプログラムチェーン情報 (P G C I) と識別子 F L G に基づいて、指定されたタイトル又はビデオオブジェクト (VOB) に付されている識別子 F L G を確認する。

【0065】次に、ステップ110において、使用者等によって指示された新たな識別子 F L G が図7に示した関係を満足しているのかが判断する。例えば、現在の識別子 F L G が疑似消去識別子 T E F L G の場合に、編集可能識別子 N F L G に変更すべき指示がなされると、疑似消去識別子 T E F L G から編集可能識別子 N F L G への変更はできないと判断する。すなわち、「NO」と判断する。また、現在の識別子 F L G が編集可能識別子 N F L G の場合に、保護識別子 P F L G に変更すべき指示がなされると、編集可能識別子 N F L G から保護識別子 P F L G への変更は可能である判断する。すなわち、「YES」と判断する。

【0066】そして、「NO」と判断した場合にはステップ116へ移行し、表示部10に識別子 F L G の変更指示に誤りがある旨の表示、例えば「OOO識別子から×××識別子への変更はできません」等の警告表示を行い処理を終了する。

【0067】一方、ステップ110において「YES」と判断した場合には、ステップ112へ移行し、識別子 F L G の変更を開始してもよいかの最終確認を表示部10によって行う。これを受けて使用者等が開始の指示をすると、中央制御部からマルチプレックス回路15へ新たな識別子 F L G のデータを供給し、記録系6とピックアップ4を通じて、図6に示したユーザタイトル識別子テーブル (U S T) 又はビデオオブジェクト識別子テーブル (V O B T) 中の、該当する現在の識別子 F L G を新たな識別子 F L G に書き換える。

【0068】次に、ステップ114では、識別子 F L G の書き換えによって、タイトルストリームの変更が生じた場合に、そのタイトルに属しているビデオオブジェクト (VOB) の再生順序を示すプログラムチェーン情報 (P G C I) 等の管理データを適正な状態に変更する。

【0069】例えば、図6に示したタイトル(#1) に属し

ている複数のビデオオブジェクト V O B (#1) ~ V O B (#4) のうち、途中のビデオオブジェクト V O B (#2) の識別子 F L G が完全消去識別子 C E F L G に変更された場合等では、残りのビデオオブジェクト V O B (#1), V O B (#3), V O B (#4) をタイトル(#1) の集合に変更し、再生順序に矛盾が生じないようにプログラムチェーン情報 (P G C I) 等の書き換えを行う。

【0070】また、タイトル(#1) の識別子 F L G については変更の指示がなされず、タイトル(#1) を構成するビデオオブジェクト V O B (#1) ~ V O B (#4) の識別子 F L G が、タイトル(#1) の識別子 F L G とは異なった識別子 F L G に変更された場合には、タイトル(#1) の識別子 F L G を、ビデオオブジェクト V O B (#1) ~ V O B (#4) の識別子 F L G と同じ識別子 F L G に変更する。例えば、タイトル(#1) の識別子 F L G が編集可能識別子 N F L G のままで、ビデオオブジェクト V O B (#1) ~ V O B (#4) が編集可能識別子 N F L G から保護識別子 P F L G に変更された場合には、タイトル(#1) の識別子 F L G を強制的に保護識別子 P F L G に変更する。

【0071】そして、識別子 F L G の変更に伴う最適化処理が完了すると、ステップ116へ移行し、識別子 F L G の変更処理の完了と、更新後のビデオマネージャ情報 (V M G I) を表示部10に表示して、処理を終了する。

【0072】このように、本実施形態によれば、各種の識別子 F L G によってユーザーの作成したタイトルとビデオオブジェクト (VOB) の管理状態を設定するようにしたので、使用者等はこれらの識別子 F L G を用いることによって、タイトルとビデオオブジェクト (VOB) を自由に管理することができると共に、様々なタイトル編集に併用することができる。

【0073】特に、ビデオオブジェクト (VOB) 単位で識別子 F L G の変更を行うことができるので、多様な編集が可能となる。

【0074】尚、本実施形態では、DVR-RW について説明したが、本発明はこの記録媒体に限定されるものではない。例えば、ビデオオブジェクト (VOB) 等の実体は、物理的には消去はできないが、記録情報を追記録することが可能なDVR-R にも適用できる。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記録媒体によれば、記録情報を1又は2以上の所定の記録単位の集合として記録する第1の記録領域と、第1の記録領域に記録される記録情報を制御するための制御情報を記録する第2の記録領域とを備え、第1の記録領域に記録される記録情報の管理状態を記録単位で識別させる識別情報を、上記第2の記録領域に記録させる論理データ構造を備えることとしたので、識別情報を消去や保護などの識別情報にし、これらの識別情報を所定の記録単位毎に割り当てて管理することで、記録情報を様々な態様で編集

したり、管理することができる。

【0076】また、本発明の記録再生装置によれば、記録情報を1又は2以上の所定の記録単位に集合として記録する第1の記録領域と、第1の記録領域に記録される記録情報を制御するための制御情報を記録する第2の記録領域とを備える記録媒体に記録情報を記録する記録装置であって、第1の記録領域に記録される記録情報の管理状態を記録単位で識別させる識別情報を、第2の記録領域に記録させる制御手段を備えることとしたので、識別情報を消去や保護などの識別情報とし、これらの識別情報を所定の記録単位毎に割り当てて管理することで、記録情報を様々な態様で編集したり、管理することができる。

【図面の簡単な説明】

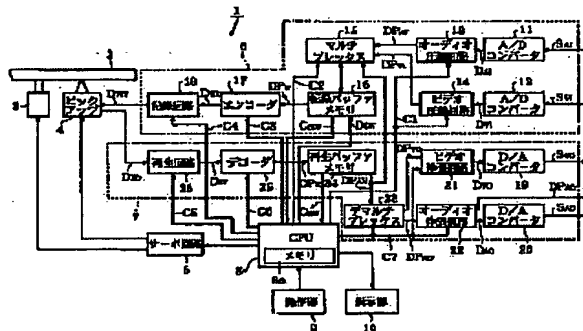
- 【図1】本実施形態に係る記録再生装置の構成を示すブロック図である。
- 【図2】本実施形態の記録媒体の管理データ構造を模式的に示す説明図である。
- 【図3】ビデオパックの構成を模式的に示す説明図である。
- 【図4】オーディオパックの構成を模式的に示す説明図である。
- 【図5】ビデオマネージャ情報の構成を模式的に示す説明図である。
- 【図6】ユーザータイトル識別子テーブルとビデオオブジェクト識別子テーブルの構成を模式的に示す説明図である。

【図7】識別子の機能を説明するための説明図である。
【図8】本実施形態に係る記録再生装置における識別子変更処理の動作例を説明するためのフローチャートである。

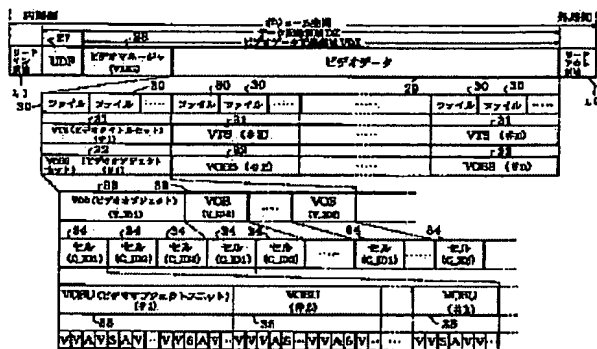
【符号の説明】

- 1…記録再生装置
- 2…DVR-RW
- 6…記録系
- 7…再生系
- 8…中央制御回路
- 11、12…A/Dコンバータ
- 13…オーディオ圧縮回路
- 14…ビデオ圧縮回路
- 15…マルチプレックス回路
- 16…記録バッファメモリ
- 17…エンコーダ
- 18…記録回路
- 19、20…D/Aコンバータ
- 21…ビデオ伸張回路
- 22…オーディオ伸張回路
- 23…マルチプレックス回路
- 24…再生バッファメモリ
- 25…デコーダ
- 26…再生回路

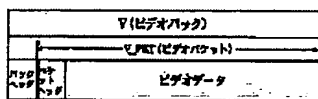
【図1】



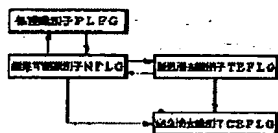
[圖 2]



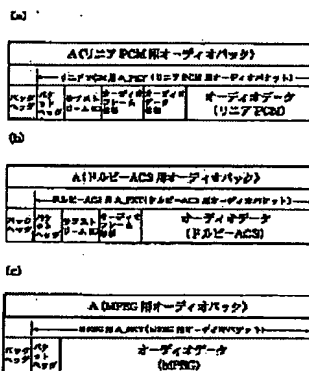
[圖 3]



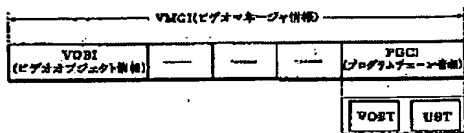
[圖 7]



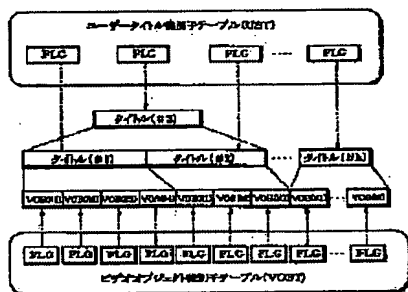
[圖 4]



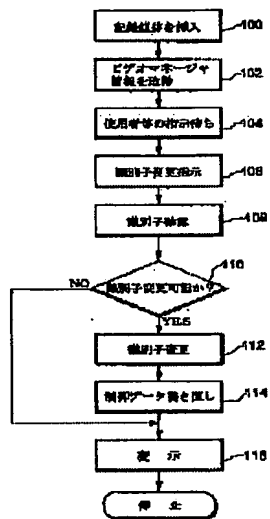
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 谷川 敏郎

埼玉県所沢市花園四丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

Fターム(参考) 50029 JB41 JB42 JB48

50030 AA01 DD04 CC01 CC04 CC14
DD03 DD05 FF24 FF27 GG32
GG33 GG38
50110 AA17 AA27 AA29 DA03 DD05
DD05 DD16 DE04 DE06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.